



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

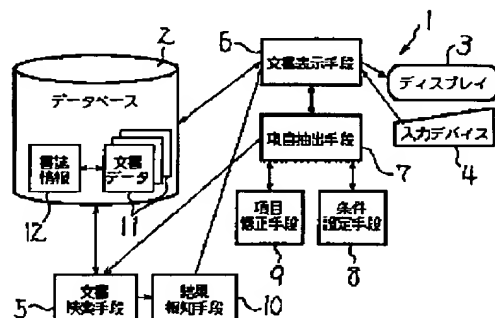
(11) Publication number: **08287087 A**(43) Date of publication of application: **01.11.96**(51) Int. Cl. **G06F 17/30**(21) Application number: **07088535**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(22) Date of filing: **14.04.95**(72) Inventor: **NISHIMURA YOSHITANE**(54) **DOCUMENT PROCESSOR**

(57) Abstract:

PURPOSE: To easily provide a bibliography by providing an item extracting means which extracts a bibliographic item from bibliographic information of referenced document included in displayed document data and sets a retrieving condition of a document retrieving means according to it.

CONSTITUTION: In a state where the bibliographic list of document data 11 is displayed on a display 3, the item extracting means 7 extracts the bibliographic item from bibliographic information of the referenced documents included in a bibliography list in accordance with the input operation of an input device 4 and an extracting condition set in advance, and sets this item to be the retrieving condition of the document retrieving means 5. Thus, the document retrieving means 5 retrieves document data 11 on the bibliography from a data base in accordance with the retrieving condition. Then, a result information means 10 displays the retrieving result of the bibliography on the display 3. Therefore, a document display means 6 displays on the display 3 document data 11 of the retrieved bibliography in accordance with an instruction by the input operation of the input device 4.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-287087

(43)公開日 平成8年(1996)11月1日

(51)Int.Cl.⁹

G 0 6 F 17/30

識別記号

庁内整理番号

9194-5L

9194-5L

F I

G 0 6 F 15/403

技術表示箇所

3 2 0 A

3 8 0 D

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平7-88535

(22)出願日 平成7年(1995)4月14日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 西村 美苗

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

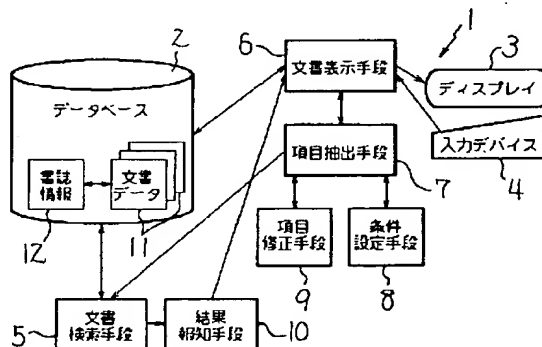
(74)代理人 弁理士 柏木 明 (外1名)

(54)【発明の名称】 文書処理装置

(57)【要約】

【目的】 データベースから読み出した文書データに参考文献が記載されていた場合に、この参考文献の文書データをデータベースから簡易に検索する。

【構成】 事前に検索されて文書表示手段6により表示された文書データに参考文献が記載されている場合、項目抽出手段7が参考文献の書誌情報から書誌項目を抽出して文書検索手段5の検索条件に設定するので、ユーザが参考文献の検索条件を作成する必要がある。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の文書データが予め格納されたデータベースと、このデータベースから検索条件に従って文書データを検索する文書検索手段と、検索された文書データを表示する文書表示手段と、この文書表示手段により表示された文書データに記載されている参考文献の書誌情報から書誌項目を抽出して前記文書検索手段の検索条件に設定する項目抽出手段と、を有することを特徴とする文書処理装置。

【請求項2】 項目抽出手段は、予め設定された抽出条件に従って文書データから書誌項目を抽出することを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項3】 項目抽出手段の抽出条件を変更自在に設定する条件設定手段を設けたことを特徴とする請求項2記載の文書処理装置。

【請求項4】 項目抽出手段が抽出した書誌項目により設定された文書検索手段の検索条件を可変自在に修正する項目修正手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項5】 項目抽出手段により検索条件として入力された書誌項目による文書検索手段の検索結果を表示する結果報知手段を設け、文書表示手段は検索された文書データを指示に従って表示することを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【請求項6】 項目抽出手段により検索条件として入力された書誌項目により文書検索手段がデータベースから検索した文書データを文書表示手段が表示することを特徴とする請求項1記載の文書処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、データベースに記憶された文書データを読み出して表示する文書処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、学术论文などの文書をデータ化し、自在に検索できるように保存することが要望されている。このようなことを実現する電子ファイルシステムなどの文書処理装置は、複数の文書データがキーワードと共にデータベースに格納される。文書データを要望するユーザが、キーボードなどにより文書データの検索条件を入力操作すると、この検索条件に従ってデータベースから文書データが読み出される。このように読み出された文書データはディスプレイに表示されるので、ユーザは文書データの本文を読み取ることができる。つまり、このような文書処理装置では、そのデータベースに予め格納された文書データを、ユーザが利用することができる。

【0003】 上述のようなデータベースに、格納されている文書データが学术论文などの場合、これには参考文献が記載されていることが多い。このような場合、文書

2

データを検索したユーザは、その参考文献の文書データも要望することが多い。このようなユーザは、文書データに記載された参考文献の書誌情報から必要な書誌項目を抽出し、この書誌項目に基づいて検索条件を作成することで、参考文献の文書データをデータベースから検索する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上述のような文書処理装置では、データベースに予め格納された文書データをユーザが利用することができ、その参考文献の文書データもユーザに提供することができる。しかし、このように参考文献の文書データをユーザに提供するためには、参考文献の検索条件をユーザが新規に作成して入力する必要があるので、作業が煩雑で好ましくない。

【0005】 このような課題を解決した文書処理装置としては、ハイパーテキストシステムがある。このシステムでは、文書データに参考文献として記載された文書データと、データベースに格納された文書データとが、予めリンクされている。このため、ディスプレイに表示された文書データに参考文献として記載されている文書データを指定するだけで、対応する文書データをデータベースから検索させることができる。しかし、このようなシステムは、装置の構造が複雑でリンクの設定も煩雑である。

【0006】 特開平5-20361号公報には、文書データの参考文献リストから意味情報を自動的に抽出する方法が開示されているので、これを利用して参考文献の検索条件を自動的に生成することも想定できる。この公報の方法では、参考文献リストを形態素解析により単語に分割し、付加された単語を記号に従って区間に分割し、区間の各々を意味解析することにより、意味情報を抽出する。

【0007】 このような意味情報の抽出方法を利用すれば、文書データの参考文献リストから検索条件を自動的に生成することは可能であるが、上述のように処理動作が極めて複雑であり、検索条件の生成を目的としていないので、的確な検索条件が生成されない可能性も高い。

【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、複数の文書データが予め格納されたデータベースを設け、このデータベースから検索条件に従って文書データを検索する文書検索手段を設け、検索された文書データを表示する文書表示手段を設け、この文書表示手段により表示された文書データに記載されている参考文献の書誌情報から書誌項目を抽出して前記文書検索手段の検索条件に設定する項目抽出手段を設けた。

【0009】 なお、本発明で言う書誌項目とは、タイトル、著者名、出版年、掲載誌、などのように、文書の性格や分類を示す各種の項目であり、書誌情報とは、一つの文書データが有する各種の書誌項目の総称である。

50

3

【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、項目抽出手段は、予め設定された抽出条件に従って文書データから書誌項目を抽出する。

【0011】請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、項目抽出手段の抽出条件を変更自在に設定する条件設定手段を設けた。

【0012】請求項4記載の発明は、請求項1記載の発明において、項目抽出手段が抽出した書誌項目により設定された文書検索手段の検索条件を可変自在に修正する項目修正手段を設けた。

【0013】請求項5記載の発明は、請求項1記載の発明において、項目抽出手段により検索条件として入力された書誌項目による文書検索手段の検索結果を表示する結果報知手段を設け、文書表示手段は検索された文書データを指示に従って表示する。

【0014】請求項6記載の発明は、請求項1記載の発明において、項目抽出手段により検索条件として入力された書誌項目により文書検索手段がデータベースから検索した文書データを文書表示手段が表示する。

【0015】

【作用】請求項1記載の発明では、複数の文書データが予め格納されたデータベースから文書検索手段が検索条件に従って文書データを検索すると、この検索された文書データを文書表示手段が表示する。このように文書表示手段により表示された文書データに参考文献が記載されている場合、項目抽出手段は、参考文献の書誌情報から書誌項目を抽出し、これを文書検索手段の検索条件に設定するので、参考文献の文書データもデータベースから検索されて表示される。

【0016】請求項2記載の発明では、項目抽出手段が予め設定された抽出条件に従って文書データから書誌項目を抽出するので、適切な書誌項目が簡易に抽出される。

【0017】請求項3記載の発明では、条件設定手段が項目抽出手段の抽出条件を変更自在に設定するので、ユーザの要望を抽出条件に反映させることができる。

【0018】請求項4記載の発明では、項目抽出手段が抽出した書誌項目により設定された文書検索手段の検索条件を、項目修正手段が可変自在に修正するので、参考文献の文書データの抽出条件にユーザの要望を反映させることができる。

【0019】請求項5記載の発明では、項目抽出手段により検索条件として入力された書誌項目により文書検索手段がデータベースから文書データを検索すると結果報知手段がタイトルを表示し、文書表示手段は検索された文書データを指示に従って表示するので、参考文献の文書データの検索結果がユーザに報知され、検索された文書データの表示の有無をユーザが選択できる。

【0020】請求項6記載の発明では、項目抽出手段により検索条件として入力された書誌項目により文書検索

4

手段がデータベースから検索した文書データを文書表示手段が表示するので、検索された参考文献の文書データが自動的に表示される。

【0021】

【実施例】本発明の一実施例を図面に基づいて以下に説明する。まず、本実施例の文書処理装置1は、図1に示すように、データベース2、ディスプレイ3、キーボードやマウスなどの入力デバイス4、文書検索手段5、文書表示手段6、項目抽出手段7、条件設定手段8、項目修正手段9、結果報知手段10、を有している。前記データベース2には、前記文書検索手段5と前記文書表示手段6とが接続されており、この文書表示手段6には、前記ディスプレイ3、前記入力デバイス4、前記項目抽出手段7、前記結果報知手段10が接続されている。この結果報知手段10は、前記文書検索手段5に接続されており、前記項目抽出手段7には、前記条件設定手段8と前記項目修正手段9とが接続されている。

【0022】前記データベース2は、ハードディスクなどの記憶デバイスからなり、多数の文書データ11が書誌情報12と共に予め格納されている。この文書データ11は学術論文などであり、その本文に参考文献リストが付加されている場合もある。

【0023】前記文書検索手段5は、従来のデータ検索技術と同様に、前記入力デバイス4などにより設定された検索条件に従って、文書データ11を書誌情報12により前記データベース2から検索し、前記文書表示手段6は、検索された文書データ11を前記ディスプレイ3に表示する。

【0024】前記項目抽出手段7は、詳細には後述するように、前記ディスプレイ3に文書データ11の参考文献リストが表示された状態において、前記入力デバイス4の入力操作と予め設定された抽出条件とに従って、参考文献リストに記載された参考文献の書誌情報から書誌項目を抽出し、これを前記文書検索手段5の検索条件に設定する。

【0025】前記項目抽出手段7の抽出条件は、図2に示すように、文章の区切記号に基づいて記号テーブル13に予め設定されているが、前記条件設定手段8は、抽出条件である区切記号を前記入力デバイス4の入力操作に従って変更自在に設定する。上述のように、抽出条件に従って書誌情報から抽出された書誌項目は検索条件として設定されるが、前記項目修正手段9は、この検索条件を前記入力デバイス4の入力操作に従って可変自在に修正する。

【0026】上述のように前記項目抽出手段7が参考文献の書誌項目を検索条件として前記文書検索手段5に設定すると、この文書検索手段5は検索条件に従って前記データベース2から参考文献の文書データ11を検索する。前記結果報知手段10は、参考文献の検索結果を前記ディスプレイ3に表示するので、前記文書表示手段6

10

20

30

40

50

5

は、検索された参考文献の文書データ11を前記入力デバイス4の入力操作による指示に従って前記ディスプレイ3に表示する。

【0027】このような構成において、本実施例の文書処理装置1は、学术论文などの多数の文書データ11がデータベース2に予め格納されており、ユーザにより検索条件が入力デバイス4により入力操作されると、文書検索手段5によりデータベース2から文書データ11が検索され、この文書データ11が文書表示手段6によりディスプレイ3に表示される。

【0028】この時、ディスプレイ3には文書データ11の参考文献リストも表示されるが、ユーザが参考文献の文書データ11を要望した場合には、ディスプレイ3に表示されている文書データ11（以下では基本の文書データ11と呼称する）の参考文献リストから参考文献の書誌項目を抽出し、これを検索条件として参考文献の文書データ11をデータベース2から検索してディスプレイ3に表示することもできる。

【0029】そこで、このような文書処理装置1の処理動作を、図7のフローチャートのステップS1～S12に基づいて以下に説明する。まず、上述のようにユーザが要望した基本の文書データ11がディスプレイ3に表示された状態では、その文書データ11の参考文献リストもディスプレイ3に表示することができる。

【0030】この時、図3(a)に示すように、画面上方には“参考文献検索”なるメニュータイトルが表示されるので、参考文献の文書データ11も要望するユーザは、入力デバイス4の手動操作により“参考文献検索”のメニュータイトルをクリックする（ステップS1、S2）。すると、図3(b)に示すように、このメニュータイトルの位置にプルダウンメニューがガイダンスと共に表示されるので、ユーザはガイダンスに従って入力デバイス4を手動操作することにより、表示された参考文献の書誌情報に書誌項目の抽出範囲を指定する。そして、“書誌項目抽出”なるプルダウンメニューをクリックすると、項目抽出手段7が、記号テーブル13に設定された区切記号を抽出条件として書誌情報の抽出範囲から書誌項目を抽出する（ステップS5、S6）。

【0031】ここで、書誌項目の抽出処理を図8のフローチャートのステップT1～T16に基づいて以下に詳述する。まず、一般的に参考文献の書誌情報としては、著者名、タイトル、出版年、掲載誌、などが順番に記載されているので、本実施例の文書処理装置1では、著者名とタイトルとを書誌項目の抽出対象とする。この場合、図2に示すように、記号テーブル13には、著者名とタイトルとの開始記号と終端記号とを設定できるので、ここに著者名とタイトルとの区分に最適なセミicolonなどが区切記号として設定される。

【0032】上述のような設定状態において書誌項目の抽出処理が開始されると、図8に示すように、項目抽出

6

手段7は、抽出範囲の書誌情報を一文字毎に読み出し、これが空白文字で無くなると（ステップT1～T4）、記号テーブル13を読み出して著者名の終端記号の設定の有無を判断する（ステップT5）。これが設定されている場合は、著者名の終端記号を区切記号として確定し（ステップT6）、設定されていない場合は、タイトルの開始記号を区切記号として確定する（ステップT7）。

【0033】そこで、抽出範囲の書誌情報を一文字毎に読み出して確定された区切記号と比較し（ステップT8）、書誌情報の先頭位置から区切記号までの文字列を、著者名として順次記憶する（ステップT10）。この時、複数の著者名の区切りを意味するコンマの有無も判断し（ステップT9）、これが検出された場合は文字列を分割して各々を著者名として抽出する。このように著者名が抽出されると、以下の文字列にはタイトルが位置するので、以下は同様に、書誌情報を一文字毎に読み出して空白を飛ばし（ステップT13、T14）、文字列の先頭位置から終端記号までをタイトルとして抽出する（ステップT15、T16）。

【0034】このように参考文献の書誌項目として著者名とタイトルとが抽出されると、図4に示すように、この抽出された著者名とタイトルとは検索条件としてディスプレイ3に表示される。この時、“検索開始”なるメニュータイトルも表示されるので、検索条件を確認したユーザが“検索開始”のメニュータイトルを入力デバイス4によりクリックすると、文書検索手段5は著者名とタイトルとを検索条件としてデータベース2の書誌情報12を検索する（ステップS9）。

【0035】すると、図3(c)に示すように、この検索結果は結果報知手段10によりディスプレイ3にポップアップメニューとして表示される（ステップS10）。より詳細には、参考文献の文書データ11がデータベース2から検出できた場合には、そのタイトルや著者名などと共に、データ表示の“Yes”“No”のメニューが表示されるので、ユーザは検索された参考文献の文書データ11の表示を要望する場合には、“Yes”のメニューを入力デバイス4によりクリックする。

【0036】すると、文書表示手段6は、検索された参考文献の文書データ11をデータベース2から読み出してディスプレイ3に表示するので（ステップS12）、ユーザには参考文献の文書データ11が提供されることになる。なお、検索された参考文献の表示を要望しない場合には、“No”のメニューをクリックすれば文書処理装置1は初期状態に復帰する。

【0037】上述のように、本実施例の文書処理装置1は、基本の文書データ11が表示された状態で、その参考文献の文書データ11を検索して表示することができるので、ユーザの処理作業を良好に支援することができる。このように参考文献を検索する場合、基本の文書デ

50

7

ータ11に記載されている参考文献の書誌情報から書誌項目が抽出されて検索条件が設定されるので、ユーザが検索条件を作成する必要がなく、煩雑な作業を要することなく参考文献を簡易に提供することができる。

【0038】なお、本実施例の文書処理装置1は、上述のように記号テーブル13に予め設定された抽出条件である区切記号に従って、基本の文書データ11に記載されている書誌情報から書誌項目を抽出するが、図3

(a)及び図5に示すように、参考文献の書誌情報の区切記号は一様でない。しかし、本実施例の文書処理装置1は、図2に示すように、条件設定手段8により入力デバイス4の入力操作に従って記号テーブル13に所望の区切記号を設定することができるので(図7のステップS3、S4)、各種形態の書誌情報から書誌項目を良好に抽出することができる。この場合、図6に示すように、ディスプレイ3には区切記号の設定画面が表示されるので、適正な区切記号を簡易に設定することができる。

【0039】さらに、このように区切記号に従って書誌情報から抽出された書誌項目は、図4に示すように、検索条件としてディスプレイ3に表示されるが、この検索条件の書誌項目が適正でない場合もある。しかし、本実施例の文書処理装置1は、項目修正手段9により検索条件の書誌項目を入力デバイス4の入力操作に従って修正することができるので(図7のステップS7、S8)、適正な検索条件により参考文献の文書データ11を良好に検索することができる。

【0040】この場合、ディスプレイ3の表示画面には各種の書誌項目の入力スペースが予め設定されているので、ここに文字列を入力することにより書誌項目を追加することも、検索条件の修正として実行することができる。つまり、抽出された書誌項目の二名の著者を一名に限定するようなことの他、出版年や掲載誌を追加するようなこともできる。

【0041】なお、本実施例の文書処理装置1では、文書検索手段5の検索結果を結果報知手段10によりディスプレイ3に表示するので、基本の文書データ11が表示された状態で参考文献の検索結果をユーザに報知することができる。しかも、文書表示手段6は入力デバイス4の指示に従って参考文献の文書データ11をディスプレイ3に表示するので、基本の文書データ11の表示を継続するか、参考文献の文書データ11を新規に表示するか、をユーザが選択することができ、処理時間が必要なデータ表示の有無も選択される。

【0042】しかし、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、項目抽出手段7により検索条件として入力された書誌項目により、文書検索手段5がデータベース2から検索した文書データ11を、文書表示手段6によりディスプレイ3に自動的に表示することも可能である。この場合、参考文献の文書データ11の検索から表

8

示までが自動的に実行されるので、ユーザは最少の作業で参考文献の文書データを迅速に獲得することができる。

【0043】つまり、参考文献の検索結果を表示してから文書データ11の表示の有無をユーザに指示させるか、検索された参考文献の文書データ11を自動的に表示するかは、ユーザの要望や装置の処理速度などに対応して選択されることが好ましい。また、上述のように参考文献の文書データ11を自動的に表示する場合、これを基本の文書データ11と共に表示することも可能である。これは画面に二つのウィンドウを設定して二つの文書データ11を個々に表示することや、二つの文書データ11の表示を切替自在とすることなどにより、簡易に実現できる。

【0044】さらに、本実施例の文書処理装置1では、基本の文書データ11に参考文献リストが設定されている場合に、この参考文献リストから参考文献の書誌項目を抽出するので、簡易な処理で的確な検索条件を生成することができる。しかし、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、基本の文書データ11の本文や脚注から参考文献の書誌項目を抽出することも可能である。

【0045】

【発明の効果】請求項1記載の発明は、文書表示手段により表示された文書データに記載されている参考文献の書誌情報から書誌項目を抽出して文書検索手段の検索条件に設定する項目抽出手段を設けたことにより、表示された文書データに記載されている参考文献の文書データを検索する場合に、ユーザが検索条件を作成する必要がないので、煩雑な作業を要することなく参考文献を簡易に提供することができる。

【0046】請求項2記載の発明は、項目抽出手段は、予め設定された抽出条件に従って文書データから書誌項目を抽出することにより、ユーザが書誌情報から抽出する書誌項目を指定しなくとも、書誌項目を適切に抽出することができる。

【0047】請求項3記載の発明は、項目抽出手段の抽出条件を変更自在に設定する条件設定手段を設けたことにより、ユーザが所望により抽出条件を設定することができるので、各種形態の書誌情報から書誌項目を良好に抽出することができる。

【0048】請求項4記載の発明は、項目抽出手段が抽出した書誌項目により設定された文書検索手段の検索条件を可変自在に修正する項目修正手段を設けたことにより、ユーザが所望により検索条件を設定することができるので、参考文献の文書データを良好に検索することができる。

【0049】請求項5記載の発明は、項目抽出手段により検索条件として入力された書誌項目による文書検索手段の検索結果を表示する結果報知手段を設け、文書表示

9

手段は検索された文書データを指示に従って表示することにより、参考文献の文書データの検索結果をユーザに報知することができ、このユーザに表示する文書データを選択させることができる。

【0050】請求項6記載の発明は、項目抽出手段により検索条件として入力された書誌項目により文書検索手段がデータベースから検索した文書データを文書表示手段が表示することにより、検索された参考文献の文書データが自動的に表示されるので、煩雑な作業を要することなく参考文献の文書データをユーザに迅速に提供することができる。

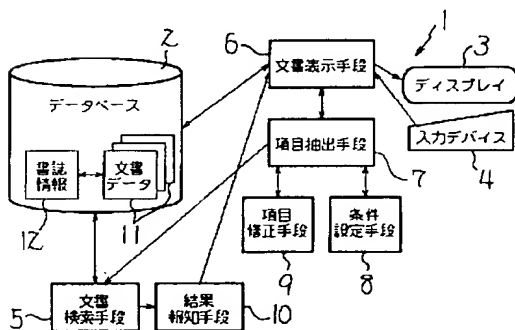
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の文書処理装置を示すブロック図である。

【図2】区切記号のデータテーブルを示す模式図である。

【図3】ディスプレイの表示画像を示す正面図であり、(a)は文書データの参考文献リストが表示された状態、(b)は参考文献検索のプルダウンメニューが表示された状態、(c)は検索結果が表示された状態である。

【図1】



【図4】

10

【図4】書誌事項確認の表示画面を示す正面図である。

【図5】文書データの参考文献リストの表示画面を示す正面図である。

【図6】区切記号を設定する表示画面を示す正面図である。

【図7】参考文献の文書データを検索する処理動作のメインルーチンを示すフローチャートである。

【図8】書誌項目を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 文書処理装置
- 2 データベース
- 3 ディスプレイ
- 4 入力デバイス
- 5 文書検索手段
- 6 文書表示手段
- 7 項目抽出手段
- 8 条件設定手段
- 9 項目修正手段
- 10 結果報知手段
- 11 文書データ
- 12 書誌情報

【図2】

| | 開始記号 | 終端記号 |
|------|------|------|
| 著者名 | : | : |
| タイトル | , | , |

【図5】

【図6】

| | |
|--|---|
| <p>(a)</p> <p>参考文献</p> <p>1) 中村明、堀村町：知識データベース構築手法、人工知能学会誌、Vol. 20, No. 2, pp.100-120 (1995)</p> <p>2) Sharp, H. and Feldman, A.: Building Large Knowledge Base, Cambridge Press (1993)</p> <p>3) ...</p> | <p>参考文献検索</p> <p>検索条件 文数の番号から タイトル、著者 と名でを指定 した上で書籍目 録出ボタンを選択 して下さい。</p> <p>書籍項目抽出</p> <p>書籍項目切り 取り変更</p> |
| <p>(b)</p> <p>参考文献</p> <p>1) 中村明、堀村町：知識データベース構築手法、人工知能学会誌 pp.100-120 (1995)</p> <p>2) Sharp, H. and Feldman, A.: Building Large Knowledge Base, C (1993)</p> <p>3) ...</p> | <p>参考文献検索</p> <p>検索結果 文献タイトル、 知識データベース構築手法 著者：中村明 堀村町 データベースに登録されています。 表示しますか？</p> <p>Yes No</p> |

```

graph TD
    Start([スタート]) --> T1[i = 1, j = 1]
    T1 --> T2{C(i)有り?}
    T2 -- N --> T12[i = i + 1]
    T2 -- Y --> T3{空白文字?}
    T3 -- Y --> T4[i = i + 1]
    T3 -- N --> T5{著者名  
終端記号指定有り?}
    T5 -- Y --> T6[区切記号確定  
(著者終端記号)]
    T5 -- N --> T7[区切記号確定  
(タイトル開始記号)]
    T6 --> T8{C(i) == 区切記号?}
    T7 --> T8
    T8 -- Y --> T13[i = i + 1]
    T8 -- N --> T9{C(i) == コンマ?}
    T9 -- Y --> T11[j = j + 1]
    T9 -- N --> T10[C(i)を著者名記憶部(j)  
に記憶]
    T11 --> T10
    T10 --> T12
    T13 --> T14{空白文字?}
    T14 -- Y --> T13
    T14 -- N --> T15{タイトル終端記号?}
    T15 -- Y --> T16[C(i)をタイトル記憶部  
に記憶]
    T15 -- N --> T12
    T12 --> T2
    T16 --> End([エンド])
  
```


【図7】

